



SUOMI - FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT



FI000112715B

(10) FI 112715 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.12.2003

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

G07C 1/30, G07B 15/00 // H04Q 7/38

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20001159

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

15.05.2000

(24) Alkupäivä - Löpdag

15.05.2000

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

16.11.2001

(73) Haltija - Innehavare

1 •Payway Oy, Teollisuuskatu 15, 00510 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Harju,Heikki, Mariankatu 20 A 34, 48100 Kotka, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab

Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Pysäköintimaksujärjestelmä
Parkeringsbetalningssystem**

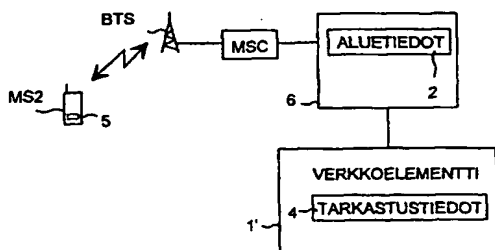
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI 941096 A, EP 0952557 A, EP 0971320 A, WO 00/11616 A, WO 97/19568 A, WO 99/10844 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Tämän keksinnön kohteena on pysäköintimaksujärjestelmä, jossa järjestelmän kattama maantieteellinen alue on jaettu pysäköinti-alueisiin, ja jossa pysäköinti-alueille on määritelty aluetunnukset, johon järjestelmään kuuluu verkkoelementti (1') järjestelmän käyttäjän päätelaitteen (MS2) välityksellä lähettämien pysäköintitietojen vastaanottamiseksi. Jotta todennäköisyys sille, että käyttäjä veloitetaan väärällä maksutariffilla vähenisi kuuluu järjestelmään edelleen paikannusvälineitä päätelaitteen (MS2) sijaintia kuvaavan sijaintitiedon tuottamiseksi päätelaitteen lähettäessä pysäköintitietoja, ja muistivälineitä (2'), joihin on tallennettu pysäköintimaksujärjestelmän kattamien pysäköinti-alueiden sijaintia kuvaavat tiedot sekä pysäköinti-alueiden aluetunnukset, ja joista on haettavissa pysäköinti-alueen aluetunnus sijaintitiedon perusteella.

Uppfinningen avser ett parkeringsdebiteringssystem, där det av sagda system omfattade geografiska området är indelat i parkeringsområden, varvid för sagda parkeringsområden har definierats områdesidentifikatorer, varvid till sagda system hör ett nätelement (V) för mottagning av från systemets användare via en terminalapparat (MS2) sända parkeringsuppgifter. För att sannolikheten för det, att användaren debiteras med fel debiteringstarriff skall minska, hör till sagda system ytterligare lokaliseringssdon, vilka producerar information som beskriver positionen hos sagda terminalapparat (MS2), då denna sänder sina parkeringsuppgifter, samt minnesdon (2'), i vilka minneslagrats information som beskriver positionen hos de till parkeringsdebiteringssystemet hörande parkeringsområdena, samt de till sagda områden hörande områdesidentifikatorerna, varvid ur sagda information parkeringsområdets områdesidentifikatorer på basen av sagda positionsinformation.



Pysäköintimaksujärjestelmä

Tämä keksintö liittyy pysäköintimaksujärjestelmään, jossa järjestelmän käyttäjä päätelaitteen, kuten esimerkiksi matkaviestimen, välityksellä lähettää pysäköintimaksujärjestelmälle pysäköinnin veloittamiseen tarvittavia pysäköintitietoja. Pysäköintitietojen perusteella käyttäjää voidaan laskuttaa pysäköinnistä esimerkiksi pysäköintitietojen lähettämiseen käytetyn päätelaitteen puhelinelaskun tai luottokortin välityksellä.

Tunnetuissa pysäköintimaksujärjestelmissä järjestelmän käyttäjä ilmoittaa sen pysäköintialueen aluetunnuksen, jonne hän on pysäköinyt ajoneuvonsa. Pysäköintialueen aluetunnus voidaan ilmoittaa esimerkiksi siten, että kuljettaja soittaa ennalta määrättyyn palvelunumeroon sekä näppäilee päätelaitteensa näppäimistöllä käytetyn pysäköintialueen aluetunnuksen. Aluetunnus on tämän mahdollistamiseksi merkitty pysäköintialueen läheisyyteen järjestetyille liikennemerkille tai vastaavalle.

Edellä mainitun tunnetun ratkaisun heikkous on se, että mikäli käyttäjä jostain syystä ilmoittaa väärän aluetunnuksen pysäköintimaksujärjestelmälle, niin pysäköintimaksujärjestelmä saattaa veloittaa käyttäjää väärän tariffin mukaan. Tämä sen johdosta, että edellä mainitussa tunnetussa järjestelmässä pysäköintimaksutariffi on riippuvainen käytetystä pysäköintialueesta. Näin ollen käyttäjä ei maksa oikean tariffin mukaista pysäköintimaksua, eikä hänen käytössä olevan ajoneuvon tarkastustiedot näin ollen ole oikein. Tarkastustiedoilla tarkoitetaan niitä tietoja, jotka välittyvät pysäköinninvalvojalle ajoneuvon pysäköinnin tarkastamisen yhteydessä. Pahimmassa tapauksessa edellä mainitun kaltainen tilanne saattaa johtaa siihen, että käyttäjä saa pysäköintivirhemaksun, koska hän on maksanut pysäköintimaksua väärällä tariffilla.

Tämän keksinnön tarkoitus on ratkaista edellä selostettu ongelma ja tarjota käyttöön ratkaisu, joka parantaa pysäköintimaksujärjestelmän käyttäjävastavuutta vähentämällä sen mahdollisuuden todennäköisyyttä, että käyttäjä pysäköinnin yhteydessä ilmoittaisi väärän aluetunnuksen. Tämä päämäärä saavutetaan oheisen patenttivaatimuksen 1 mukaisella menetelmällä pysäköintitietojen käsittelemiseksi, patenttivaatimuksen 4 mukaisella pysäköintimaksujärjestelmällä ja patenttivaatimuksen 8 mukaisella verkkoelementillä.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että kun pysäköintitietoja lähettäneen päätelaitteen sijainti selvitetään pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä, voidaan sijaintitietoa hyödyntää sen todennäköisyyden vähentämiseksi, että pysäköinnistä veloitettaisiin väärällä tariffilla tai että ajoneuvon tar-
kastustiedot olisivat virheellisiä. Ennestään tunnetaan muista yhteyksistä usei-
ta vaihtoehtoisia tapoja päätelaitteen sijainnin selvittämiseksi. Näissä tunne-
tuissa ratkaisuissa päätelaitteen sijainnin selvittämien voi perustua esimerkiksi
siihen, että päätelaitteessa on paikannuslaite, jonka ansiosta päätelaite voi il-
moittaa oman sijaintinsa. Vaihtoehtoisesti päätelaitteen sijainti voidaan selvit-
tää esimerkiksi siten, että matkaviestinjärjestelmän tukiasemat mittaavat etäi-
syyttä ja suuntaa päätelaitteeseen tältä vastaanotettujen radiosignaalien pe-
rusteella. Edelleen on eräs tunnettu ratkaisu se, että päätelaitteen sijainti selvi-
tetään radiosolun tai sijaintialueen tarkkuudella, jolloin sijaintitieto osoittaa sen
tukiaseman tai sen matkaviestinjärjestelmän sijaintialueen, jonka tukiaseman
kautta päätelaite on lähettänyt pysäköintitiedot. Kolmannen sukupolven matka-
viestinjärjestelmiin on tulossa käyttöön ns. LCS-toiminto (Location Service),
jolloin matkaviestinjärjestelmästä on saatavissa koordinaatit, jotka kuvaavat
sen alueen keskipistettä, jossa päätelaite todennäköisesti sijaitsee. Esillä ole-
vassa keksinnössä voidaan hyödyntää myös tämä paikannusvaihtoehtoa, tai
mitä tahansa muuta paikannustapaa, kunhan päätelaitteen sijainti voidaan sel-
vittää.

Päätelaitteen paikannus voi keksinnön mukaisesti tapahtua ennen
pysäköintitietojen lähettämistä (mikäli matkaviestinjärjestelmä esimerkiksi pitää
jatkuvaan kirjaa päätelaitteen sijainnista) tai vaihtoehtoisesti yhteyden muodos-
tuksen yhteydessä tai kun päätelaite on jo lähettänyt pysäköintitiedot.

Keksinnön ensimmäisessä edullisessa suoritusmuodossa käyttäjä
ilmoittaa aluetunnuksen muiden pysäköintitietojen välittämisen yhteydessä.
Tämän lisäksi käyttäjän käyttämän päätelaitteen sijainti selvitetään ja sijainnin
perusteella haetaan muistivälineestä sijaintia vastaava aluetunnus. Näin ollen
käyttäjän ilmoittamaa aluetunnusta voidaan verrata sijainnin perusteella haet-
tuun aluetunnukseen. Mikäli nämä poikkeavat toisistaan, ilmoitetaan käyttäjäl-
le, että hänen ilmoittamansa aluetunnus on virheellinen, jonka jälkeen käyttä-
jälle voidaan tarjota mahdollisuus uuden tunnuksen syöttämiseksi. Vaihtoeht-
oisesti mikäli käyttäjän ilmoittama aluetunnus vastaa sijainnin perusteella

haettua aluetunnusta, veloitetaan käyttäjää pysäköinnistä tämän ilmoittamaa aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

Keksinnön toisessa edullisessa suoritusmuodossa pysäköintitietojen lähettämiseen käytetyn päätelaitteen sijainti selvitetään. Tämän jälkeen
5 käyttäjää veloitetaan pysäköinnistä sijaintitiedon perusteella muistivälineestä haettua aluetunnusta vastaavalla tariffilla. Tässä keksinnön mukaisessa suoritusmuodossa käyttäjän ei tarvitse lainkaan ilmoittaa aluetunnusta, vaan pysäköintimaksujärjestelmä kykenee selvittämään aluetunnuksen käyttäjän päätelaitteen sijainnin avulla.

10 Keksinnön mukaisen menetelmän ja pysäköintimaksujärjestelmän edulliset suoritusmuodot ilmenevät oheisista epäitsenäisistä patenttivaatimuksista 2 - 3 ja 5 - 7.

Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkinomaisesti lähemmin viittaamalla oheisiin kuvioihin, joista:

15 kuvio 1 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta,

kuvio 2 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän toisesta edullisesta suoritusmuodosta

20 kuvio 3 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän kolmannesta edullisesta suoritusmuodosta,

kuvio 4 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän neljännestä edullisesta suoritusmuodosta,

kuvio 5 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta,

25 kuvio 6 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän toisesta edullisesta suoritusmuodosta,

kuvio 7 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän kolmannesta edullisesta suoritusmuodosta,

30 kuvio 8 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän neljännestä edullisesta suoritusmuodosta, ja

Kuvio 9 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän viidennestä edullisesta suoritusmuodosta.

Kuvio 1 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta.

Lohkossa A järjestelmän kattamalle alueelle määritellään pysäköintialueita ja pysäköintialueille määritellään aluetunnukset. Yksittäiseksi pysäköintialueeksi voidaan määritellä esimerkiksi tietty kaupunginosa, muutama kortteli tai esimerkiksi määrätyn kadun varrella sijaitsevat pysäköintipaikat. Pysäköintialueelle järjestetään esimerkiksi liikennemerkkejä, jotka osoittavat pysäköintialueen tunnuksen.

Lohkossa B vastaanotetaan pysäköintitietoja järjestelmän käyttäjältä. Keksinnön mukaisesti järjestelmän käyttäjä ilmoittaa pysäköintitiedot päätelaitteen, kuten matkaviestimen, välityksellä. Pysäköintitiedot käyttäjä voi välittää soittamalla ennalta määrättyyn palvelunumeroon, jolloin puhelu yhdistyy interaktiiviseen äänivastekeskukseen, jonka välityksellä tiedot voidaan syöttää. Vaihtoehtoisesti pysäköintitiedot voidaan lähettää lyhytsanomalla ennalta määrättyyn palvelunumeroon, tai ne voidaan syöttää WAP-lomakkeelle (Wireless Application Protocol) siirrettäviksi WAP-palvelimelle tai sieltä edelleen Internetiin. Pysäköintitietoihin sisältyy pysäköintimaksun veloittamiseen tarvittavat tiedot, kuten esimerkiksi:

- tieto, joka osoittaa sen ajoneuvon, jonka osalta halutaan maksaa pysäköintimaksua. Mikäli pysäköintitietojen lähettäjä on etukäteen rekisteröitynyt pysäköintimaksujärjestelmän käyttäjäksi on järjestelmään voitu tallentaa tietyn ajoneuvon tiedot yhdessä käyttäjän päätelaitteen numeron kanssa. Näin ollen pysäköintimaksujärjestelmä kykenee selvittämään esimerkiksi ajoneuvon rekisteritunnuksen matkaviestinjärjestelmän välittämän A-tilaajatunnuksen, eli käyttäjän päätelaitteen numeron perusteella,
- tieto joka osoittaa miten pitkältä ajalta käyttäjä haluaa maksaa pysäköintimaksua, eli esimerkiksi 20 minuuttia. Tämä tieto ei ole välttämätön, koska pysäköintimaksupalvelin voi olla ohjelmoitu veloittamaan pysäköintimaksua kunnes se saa lopetusilmoituksen käyttäjältä esimerkiksi uudella puhelinsoitolla.

Lohkossa C selvitetään pysäköintitietojen lähettämiseen käytetyn päätelaitteen sijainti. Päätelaitteen sijainti voidaan selvittää usealla vaihtoehdolla tavalla. Päätelaitteessa voi olla GPS-vastaanotin, jolloin se kykenee itse ilmoittamaan sijaintinsa matkaviestinjärjestelmälle. Vaihtoehtoisesti matkaviestinjärjestelmä voi selvittää päätelaitteen sijainnin esimerkiksi solun tai sijaintialueen tarkkuudella. Keksinnön mukaisessa ratkaisussa voidaan hyödyntää mitä tahansa tunnettua paikannusmenetelmää, jonka avulla saadaan tuotettua päätelaitteen sijaintia kuvaava sijaintitieto.

Päätelaitteen sijainnin selvittäminen voidaan suorittaa ajallisesti eri kohdassa kuin mitä kuvion 1 vuokaavio esittää. Eli kuvion 1 lohkoja ei tarvitse välttämättä suorittaa siinä järjestyksessä kuin ne on esitetty. Joissakin matkaviestinjärjestelmissä on esimerkiksi mahdollista, että päätelaitteen sijainnista välittyy tieto välittömästi yhteydenmuodostuksen yhteydessä, jolloin käytännössä sijainti voi olla järjestelmän tiedossa jo ennen pysäköintitietojen lähettämistä/vastaanottoa.

Lohkossa D haetaan sijaintitiedon perusteella muistivälineestä päätelaitteen sijaintia vastaava aluetunnus. Muistiväline voi muodostua esimerkiksi pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementin, eli palvelimen, yhteyteen järjestetystä tietokannasta. Tällöin verkkoelementti vastaanottaa matkaviestinjärjestelmältä pysäköintitietojen vastaanottamisen yhteydessä sijaintitiedon, joka osoittaa pysäköintitietojen lähettämiseen käytetyn päätelaitteen sijainnin. Tämän sijaintitiedon avulla verkkoelementti kykenee hakemaan muistivälineestä sijaintia vastaavan pysäköintialueen tunnuksen.

Vaihtoehtoisesti muistiväline voi olla järjestetty matkaviestinjärjestelmän verkkoelementin yhteyteen. Tällöin matkaviestinjärjestelmä ei välitä sijaintitietoa pysäköintimaksujärjestelmälle, vaan se välittää suoraan muistivälineestä sijaintitiedon perusteella haetun aluetunnuksen.

Lohkossa E muistivälineestä haettu aluetunnus otetaan huomioon pysäköintitietojen jatkokäsittelyssä. Näin ollen voidaan vähentää sitä riskiä, että pysäköinnistä veloitettaisiin väärällä tariffilla tai että ajoneuvon tarkastustiedot olisivat virheellisiä.

Kuvio 2 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän toisesta edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 2 suoritusmuodossa suoritetaan menetelmävaiheet A - D kuten kuvion 1 yhteydessä on selostettu.

Kuvion 1 lohkon E sijasta kuvion 2 suoritusmuodossa siirrytään lohkoista D lohkon E1, jossa vastaanotetaan käyttäjän ilmoittama pysäköintialueen aluetunnus. Käyttäjä voi ilmoittaa pysäköintialueen tunnuksen lähettämällä sen muiden pysäköintitietojen mukana, jolloin käyttäjä esimerkiksi lisää sen pysäköintitietoihin päätelaitteen näppäimistön avulla. Vaihtoehtoisesti esimerkiksi jokaista pysäköintialuetta varten voi olla käytössä oma puhelinnumero, jolloin numero johon käyttäjä on soittanut tai on lähettänyt tekstiviestin osoittaa käyttäjän ilmoittaman pysäköintialueen tunnuksen. Näin ollen käyttäjän ilmoit-

tama alue ilmenee matkaviestinjärjestelmästä välittyvästä B-tilaaja tunnuksesta.

Lohkossa E2 suoritetaan vertailu muistivälineestä haetun aluetunnuksen sekä käyttäjän ilmoittaman aluetunnuksen välillä. Mikäli lohkossa E3
5 todetaan, että ne eivät vastaa toisiaan, siirrytään lohkoon E5, jossa käyttäjälle lähetetään tieto siitä, että hänen ilmoittama aluetunnus on virheellinen. Samalla käyttäjää voidaan kehottaa lähettämään pysäköintitiedot uudelleen.

Mikäli sitävastoin lohkossa E3 todetaan, että haettu aluetunnus vastaa käyttäjän ilmoittamaa aluetunnusta, niin lohkossa E4 veloitetaan käyttäjää
10 pysäköinnistä käyttäjän ilmoittamaa aluetunnusta vastaavalla tariffilla. Keksinnön mukaisesti jokaiselle aluetunnukselle voi olla määritelty oma tariffi tai vaihtoehtoisesti aluetunnukset voivat olla ryhmiteltyjä siten, että tietyllä aluetunnusryhmällä on yhteinen maksutariffi. Veloitus voidaan suorittaa esimerkiksi puhelilaskun välityksellä, luottokortin välityksellä tai erillisellä tililaskulla.

15 Jotta keksinnön mukaisessa järjestelmässä käytettävän paikannusmenetelmän epätarkkuus voitaisiin huomioida, niin kuvion 2 lohkon E2 vertailu voidaan suorittaa edellä olevasta kuvauksesta poikkeavalla tavalla. Mikäli paikannus perustuu esimerkiksi päätelaitteen käyttämän radiosolun tunnistamiseen, jolloin sijaintitieto muodostuu radiosolun (tai tukiaseman) tunnuksesta,
20 niin on mahdollista, että radiosolu kattaa useamman pysäköintialueen, jolloin vaihtoehtoisia aluetunnuksia on useita. Tällöin muistivälineeseen on keksinnön mukaisesti tallennettu radiosolun tunnuksen (eli sijaintitiedon) yhteyteen kaikkien niiden pysäköintialueiden tunnukset, jotka kuuluvat kyseiseen soluun. Eli esimerkiksi muistivälineessä voi olla esimerkiksi seuraava tieto: Solu 1: Alue1,
25 Alue2, Alue3 ja Alue4. Näin ollen radiosolu Solu1 kattaa neljä pysäköintialuetta. Vertailu suoritetaan tällöin siten, että käyttäjän ilmoittamaa aluetunnusta verrataan niihin aluetunnuksiin (4 kpl) jotka on muistivälineeseen tallennettu sijaintitiedon Solu1 yhteyteen. Mikäli käyttäjän ilmoittama aluetunnus on jokin edellä mainitusta aluetunnuksista, niin lohkossa E3 todetaan, että käyttäjän ilmoittama aluetunnus vastaa muistivälineestä haettua aluetunnusta.
30

Kuvio 3 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän kolmannesta edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 3 suoritusmuodossa suoritetaan menetelmävaiheet A - D kuten kuvion 1 yhteydessä on selostettu.

Kuvion 1 lohkon E sijasta kuvion 3 suoritusmuodossa siirrytään loh-
35 kosta D lohkoon E5, jolloin muistivälineestä haettu aluetunnus otetaan

huomioon tariffin valinnassa siten, että käyttäjää veloitetaan pysäköinnistä haettua aluetunnusta vastaavalla maksutariffilla. Tällainen suoritusmuoto soveltuu käytettäväksi esimerkiksi järjestelmissä, jossa käytettävä paikannusmenetelmä on hyvin tarkka. Kyseessä voi esimerkiksi olla järjestelmä jossa on
5 käytössä erityinen pysäköintitukiasema, joka langattoman yhteyden välityksellä välittää sen sijaintia kuvaavat tiedot käyttäjän päätelaitteelle, tai jossa pysäköintialueiden peittoalue vastaa radiosolujen peittoaluetta (eli yksi radiosolu muodostaa aina yhden pysäköintialueen, jolla on oma tunnus). Kuvion 3 suoritusmuoto on sikäli edullinen, että käyttäjän ei tarvitse pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä ilmoittaa järjestelmälle minkäänlaista aluetunnusta, vaan
10 järjestelmä voi automaattisesti paikannuksen perusteella hakea aluetunnuksen. Näin voidaan välttää tilanne, jossa käyttäjän ilmoittamasta virheellisestä aluetunnuksesta aiheutuisi vahinkoa.

Kuvio 4 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän neljännestä edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 4 suoritusmuoto poikkeaa edellisistä suoritusmuodoista sikäli, että siinä pysäköinnin veloittamiseksi tarvittava aluetunnus muodostetaan yhdistämällä käyttäjän ilmoittamia tietoja sijaintitiedon perusteella muistivälineestä haettuihin tietoihin.

Lohkossa G järjestelmän kattamalle alueelle määritellään pysäköintialueita sekä pysäköintivyöhykkeitä. Lisäksi pysäköintialueille ja pysäköintivyöhykkeille määritellään aluetunnukset. Yksittäinen pysäköintivyöhyke voi tällöin kattaa esimerkiksi tietyn kaupungin tai kunnan kaikki pysäköintialueet. Vaihtoehtoisesti pysäköintivyöhyke voi kattaa ainoastaan esimerkiksi tietyn kaupunginosan pysäköintialueet. Yksittäiseksi pysäköintialueeksi voidaan määritellä
20 esimerkiksi tietty kaupunginosa, muutama kortteli tai esimerkiksi määrätyn kadun varrella sijaitsevat pysäköintipaikat. Jokaiselle pysäköintivyöhykkeelle määritellään keksinnön mukaisesti oma vyöhyketunnus. Kyseinen pysäköintivyöhykkeen vyöhyketunnus muodostaa samalla kaikkien kyseiseen pysäköintivyöhykkeeseen sisältyvien pysäköintialueiden aluetunnuksen ensimmäisen
25 osan. Pysäköintialueiden toinen osa yksilöi pysäköintialueen pysäköintivyöhykkeessä. Näin ollen esimerkiksi pysäköintivyöhykkeeseen, jonka aluetunnus on AAA voi sisältyä pysäköintialueita, joiden aluetunnukset ovat AAA001, AAA002, AAA003...jne (tai vastaavasti 001AAA, 002AAA, 003AAA...jne).

Lohkoissa H ja I vastaanotetaan pysäköintitietoja käyttäjältä. Käyttäjä voi välittää vastaavia pysäköintitietoja pysäköintimaksujärjestelmälle esimer-
35

kiksi vastaavalla tavalla kuin mitä kuvion 1 yhteydessä on selostettu. Kuvion 4 suoritusmuodossa käyttäjä lisäksi ilmoittaa aluetunnuksen toisen osan (esim. 001, 002, 003...jne.). Vastaavasti kuin kuvion 2 lohkon E1 yhteydessä on selostettu, voi käyttäjä ilmoittaa aluetunnuksen toisen osan muiden pysäköintitietojen mukana, tai vaihtoehtoisesti valitsemalla sellaisen puhelinnumeron pysäköintitietojen lähettämiseksi, johon numeroon aluetunnuksen toinen osa sisältyy.

Lohkossa J selvitetään pysäköintitietojen lähettämiseen käytetyn päätelaitteen sijainti. Sijainti voidaan selvittää vastaavasti kuin aikaisempien suoritusmuotojen yhteydessä on selostettu.

Lohkossa K haetaan sijaintitiedon perusteella muistivälineestä päätelaitteen sijaintia vastaavan aluetunnuksen ensimmäinen osa. Aluetunnuksen ensimmäinen osa voidaan hakea vastaavanlaisesta muistivälineestä ja vastaavalla tavalla kuin mitä edellisten suoritusmuotojen yhteydessä on selostettu.

Kuvion 4 tapauksessa aluetunnuksen ensimmäinen osa vastaa pysäköintivyöhykkeen vyöhyketunnusta. Näin ollen muistiväline sisältää kuvion 4 suoritusmuodossa käytännössä ainakin vyöhyketunnukset sekä niitä vastaavat sijaintitiedot.

Lohkossa L yhdistetään käyttäjän ilmoittama aluetunnuksen toinen osa (esimerkiksi 002) ja muistivälineestä haettu aluetunnuksen ensimmäinen osa (esimerkiksi AAA). Näin ollen saadaan aikaan täydellinen aluetunnus (esimerkiksi AAA002 tai 002AAA).

Lohkossa M käyttäjää veloitetaan pysäköinnistä yhdistettyä aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

Kuvion 4 suoritusmuoto on sikäli käyttäjäystävällinen, että järjestelmän käyttäjän ei tarvitse syöttää koko aluetunnusta päätelaitteelleen, vaan ainoastaan osan siitä. Tämän lisäksi kuvion 4 suoritusmuoto mahdollistaa sen, että ainakin pysäköintialueen aluetunnuksen ensimmäinen osa, joka vastaa vyöhyketunnusta, on aina oikein. Näin ollen pysäköintimaksu kohdistuu aina varmasti oikeaan pysäköintivyöhykkeeseen, vaikka käyttäjä olisikin ilmoittanut aluetunnuksen toisen osan väärin. Jos pysäköintivyöhykkeet ovat esimerkiksi kaupunkikohtaisia, voidaan näin varmistaa että pysäköintimaksu kohdistuu ainakin oikealle kaupungille.

Kuvio 5 esittää lohkoakaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta. Kuviossa 5 näh-

dään matkaviestinjärjestelmän osa, johon kuuluu tukiasemat BTS1 ja BTS2 sekä matkapuhelinkeskus MSC. Kuviossa 5 nähdään myös pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementti 1, eli pysäköintimaksupalvelin, joka on tiedonsiirtoyhteyden välityksellä yhteydessä matkaviestinjärjestelmään. Verkkoelementti 1 voi olla oma erillinen pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementti kuten kuviossa 5 on esitetty tai vaihtoehtoisesti sen toiminnot voivat olla integroituina johonkin matkaviestinjärjestelmän verkkoelementeistä.

Kuvion 5 järjestelmässä kuljettajan päätelaitteen MS sijainti selvitetään käytetyn radiosolun tarkkuudella. Eli kun päätelaitteella MS lähetetään pysäköintitietoja tukiaseman BTS1 ja matkapuhelinkeskuksen MSC välityksellä verkkoelementille 1, välittää matkaviestinjärjestelmä samalla verkkoelementille sijaintitiedon, joka muodostuu sen radiosolun tunnuksesta, jonka kautta pysäköintitiedot on lähetetty. Vaihtoehtoisesti matkaviestinjärjestelmä voi muuntaa radiosolun tunnuksen esimerkiksi koordinaateiksi, jolloin verkkoelementti vastaanottaa suoraan päätelaitteen sijaintia kuvaavat koordinaatit.

Kuviossa 5 pysäköintialueet A1 - A5 sijaitsevat tukiaseman BTS1 ylläpitämän radiosolun peittoalueella. Vastaavasti pysäköintialueet A6 - A11 sijaitsevat tukiaseman BTS2 ylläpitämän radiosolun peittoalueella. Kuvion 5 verkkoelementissä 1 olevan muistivälineen 2 muistissa on näin ollen aluetietotaulukko, jonka voi olla esimerkiksi seuraavanlainen:

Sijaintitieto	Aluetunnus
BTS1	A1, A2, A3, A4, A5
BTS2	A6, A7, A8, A9, A10, A11
jne.	jne.

Kun käyttäjä pysäköi ajoneuvon alueelle A1 lähettää hän päätelaitteellaan pysäköintitietoja pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementille 1. Pysäköintitietojen mukana käyttäjä ilmoittaa aluetunnuksen A1. Aluetunnuksen ja pysäköintitiedot käyttäjä voi lähettää esimerkiksi soittamalla määrättyyn palvelunumeroon, jolloin puhelu yhdistyy matkaviestinjärjestelmän interaktiiviseen äänivasteyksikköön, lähettämällä lyhytsanoman, tai ottamalla yhteyden WAP-palvelimeen tietojen syöttämiseksi. Verkkoelementti vastaanottaa pysäköintitietojen lisäksi matkaviestinjärjestelmältä sijaintitiedon, joka tässä tapauksessa

on BTS1, eli käytetyn radiosolun tunniste. Verkkoelementti hakee seuraavaksi muistivälineestä 2 sijaintitietoa BTS1 vastaavan aluetunnuksen. Tässä esimerkkitapauksessa tunnuksia on useampia, eli A1 - A5. Nämä tunnuksat välittyvät vertailuysikköle 3, joka voi muodostua esimerkiksi verkkoelementin 1 tietokoneohjelman moduliasta. Vertailuysikkö 3 vastaanottaa lisäksi käyttäjän ilmoittaman aluetunnuksen A1. Näin ollen vertailuysikkö 3 vertailun jälkeen havaitsee, että käyttäjän ilmoittama aluetunnus vastaa sijaintitiedon perusteella muistivälineestä 2 haettua aluetunnusta. Tällöin verkkoelementti 1 liipaisee pysäköintimaksun veloittamisen käyttäjän ilmoittamaa aluetunnusta vastaavalla tariffilla. Kuvion 5 suoritusmuodossa verkkoelementti tallentaa lisäksi pysäköinnin tarkastamiseen tarvittavat tarkastustiedot muistivälineeseen 4. Näin ollen pysäköinninvalvoja voi tarkastuslaitteen välityksellä lähettää kyselyn verkkoelementille 1 sen selvittämiseksi, maksetaanko kyseisellä hetkellä pysäköintimaksua määrätyn ajoneuvon osalta. Tähän kyselyyn verkkoelementti tuottaa vastausviestin muistivälineeseen 4 tallennettujen tarkastustietojen avulla.

Mikäli vertailuysikkö 3 havaitsee, että käyttäjän ilmoittama aluetunnus ei vastaa sijaintitiedon perusteella haettua aluetunnusta, lähettää verkkoelementti 1 matkaviestinjärjestelmän välityksellä päätelaitteelle MS ilmoituksen, joka osoittaa, että aluetunnus on väärä, ja että pysäköintitiedot on lähetettävä uudelleen.

Kuvio 6 esittää lohkokaaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän toisesta edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 6 suoritusmuoto poikkeaa kuvion 5 suoritusmuodosta sikäli, että kuvion 6 tapauksessa päätelaitteen MS2 sijainti selvitetään päätelaitteessa olevan GPS-vastaanottimen avulla. Päätelaite lähettää joko säännöllisin väliajoin tai pysäköintitietojen vastaanottamisen yhteydessä matkaviestinjärjestelmälle sen sijaintia kuvaavat koordinaatit, eli sijaintitiedon.

Kuvion 6 suoritusmuoto poikkeaa myös kuvion 5 suoritusmuodossa sikäli, että kuvion 6 tapauksessa muistiväline, josta aluetunnus voidaan hakea sijaintitiedon perusteella, on järjestetty erilleen pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementistä 1' matkaviestinjärjestelmän verkkoelementtiin 6. Kuvion 6 tapauksessa muistivälineeseen 2 on tallennettu pysäköintialueiden koordinaatit sekä aluetunnukset, jolloin päätelaitteelta MS2 vastaanotetun sijaintitiedon perusteella saadaan selville sen pysäköintialueen aluetunnus, jossa päätelaite MS2 sijaitsee. Pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementti vastaanottaa näin

ollen matkaviestinjärjestelmältä pysäköintitiedot sekä sijaintitiedon perusteella haetun aluetunnuksen. Aluetunnusta ei kuvion 6 tapauksessa tarvitse tarkistaa eikä käyttäjän myöskään pysäköintitietojen mukana tarvitse ilmoittaa aluetunnusta, vaan verkkoelementti 1' voi suoraan veloittaa käyttäjää aluetunnusta
5 vastaavalla pysäköintitariffilla sekä tallentaa tarkastustiedot muistivälineeseen 4.

Kuvio 7 esittää lohkokaaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimak-
sujärjestelmän kolmannesta edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 7 suoritus-
muodossa järjestelmän kattama alue on jaettu vyöhykkeisiin, ja jokainen vyö-
10 hyke on jaettu pysäköintialueisiin. Kuviossa 7 nähdään pysäköintivyöhykkeeseen A kuuluvat pysäköintialueet A1 - A4. Pysäköintivyöhykkeiden aluetunnukset ovat kaksiosaisia, jolloin aluetunnukseen kuuluu ensimmäinen osa, joka vastaa sen vyöhykkeen vyöhyketunnusta (esim. A), jossa pysäköintialue sijaitsee, ja toinen osa, joka yksilöi pysäköintialueen vyöhykkeessä (esim. 1 - 4).
15 Aluetunnus voi näin ollen olla muotoa A1 (vyöhyke, alue) tai 1A (alue, vyöhyke).

Kun käyttäjä pysäköi pysäköintialueelle A2 havaitsee hän liikenne-
merkin, jossa ilmoitetaan, että hän on pysäköinyt alueelle 2. Käyttäjä ilmoittaa
tällöin verkkoelementille 1" pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä, että
20 pysäköintialueen aluetunnuksen toinen osa on 2. Verkkoelementti vastaanottaa matkaviestinjärjestelmältä pysäköintitietojen lisäksi myös käytetyn radiosolun tunnuksen BTS, joka muodostaa päätelaitteen MS sijaintia kuvaavan sijaintitiedon. Näin ollen verkkoelementti 1" voi muistivälineestä 2" hakea sijaintitietoa BTS vastaavan vyöhyketunnuksen, joka on sama kuin käytetyn pysä-
25 köintialueen aluetunnuksen ensimmäinen osa. Muistivälineestä 2" ilmenee tällöin haun tuloksena, että aluetunnuksen ensimmäinen osa on A. Näin ollen verkkoelementti voi muodostaa täydellisen aluetunnuksen, joka on A2. Tällöin verkkoelementti veloittaa pysäköinnistä kyseistä aluetunnusta vastaavalla tariffilla, jonka lisäksi se tallentaa pysäköinnin tarkastamiseen tarvittavat tiedot
30 muistivälineeseen 4.

Kuvio 8 esittää lohkokaaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimak-
sujärjestelmän neljännessä edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 8 suoritus-
muodossa on muistivälineeseen 2" tallennettu dataa, joka mahdollistaa kartan
tuottamisen päätelaitteen MS3 käyttöliittymään 7 kuuluvalla näytölle. Kartan
35 tuottamiseen tarvittava data voi olla tallennettu pysäköintialueiden sijaintia

kuvaavien tietojen mukana muistivälineeseen 2". Vaikka kuvion 8 tapauksessa on esimerkinomaisesti esitetty, että muistiväline 2" sijaitsee matkaviestinjärjestelmän verkkoelementissä 6', voi se keksinnön mukaisesti vaihtoehtoisesti sijaita pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementissä 1'.

- 5 Kun päätelaitteen MS3 käyttäjä lähettää pysäköintitietoja pysäköintimaksujärjestelmälle, välittyy verkkoelementille 6' matkaviestimen sijaintia kuvaava tieto. Tämän tiedon perusteella verkkoelementti 6' hakee muistivälineestä 2" sijainnin perusteella tietoja, jotka se lähettää päätelaitteelle MS3. Näiden tietojen perusteella päätelaite MS3 tuottaa sen käyttöliittymään 7 kuuluvalla näytölle kartan, josta näkyy se alue, jossa päätelaite sijaitsee. Kuviossa 10 8 on merkitty viitenumerolla 8 karttaa, joka ilmestyy päätelaitteen näytölle.

- Kun päätelaitteen käyttäjä näkee kartan 8, voi hän käyttöliittymän 7 välityksellä osoittaa sen kohdan, johon hän on pysäköimässä ajoneuvoaan. Tällöin päätelaite välittää tiedon käyttäjän ilmoittamasta sijainnista pysäköintimaksujärjestelmälle. Verkkoelementti 6' vastaanottaa käyttäjän ilmoittaman sijainnin, jonka jälkeen se hakee muistivälineestä 2" sijaintia vastaavan pysäköintialueen tunnuksen, jonka se lähettää pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementille 1'. Verkkoelementti 1' huolehtii siitä, että pysäköintimaksu veloitetaan sille välittynyttä aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

- 20 Edellisestä poiketen voi kuvion 8 mukaisessa suoritusmuodossa kartan tuottamiseen tarvittava data sisältää pysäköintialueiden ääriviivat sekä aluetunnukset. Näin ollen päätelaitteen näytölle ilmestyy kartta, josta näkyy myös pysäköintialueiden ääriviivat ja aluetunnukset. Käyttäjä voi tällöin esimerkiksi päätelaitteen näppäimistön välillä syöttää sen pysäköintialueen aluetunnuksen, jolla hän kartan mukaan sijaitsee. Pysäköintimaksujärjestelmän verkkoelementti 1' vastaanottaa tällöin käyttäjän ilmoittaman aluetunnuksen, jonka lisäksi se huolehtii siitä, että pysäköintimaksu veloitetaan aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

- Kuvio 9 esittää lohkokaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän viidennestä edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 9 suoritusmuodossa päätelaitteen MS4 käyttäjä on pysäköimässä ajoneuvoaan pysäköintialueelle, jonka yhteyteen on järjestetty erityinen pysäköintitukiasema 9. Pysäköintitukiasema 9 lähettää langattoman yhteyden välityksellä päätelaitteelle MS4 sen sijaintia kuvaavat tiedot. Sijaintia kuvaavat tiedot voivat muodostua esimerkiksi koordinaateista tai pysäköintitukiaseman yksilöllisestä tun-

nuksesta, jolloin verkkoelementin 1^o muistivälineisiin 2^o tallennettujen aluetietojen perusteella voidaan selvittää sen pysäköintialueen tunnus, jossa pysäköintitukiasema sekä käyttäjän päätelaite MS4 sijaitsevat. Langaton yhteys, jolla pysäköintitukiasema 9 lähettää tiedot päätelaitteelle MS4 voi muodostua
5 esimerkiksi Blue-tooth yhteydestä. Verkkoelementti 1^o huolehtii pysäköintimaksun veloittamisesta muistivälineestä 2^o haettua aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

Edellä on kuvioiden 5 - 9 suoritusmuotojen yhteydessä esitetty, että tarkastustietoja säilytetään verkkoelementin muistivälineessä. Tämä on kuitenkin vain yksi esimerkki siitä miten keksinnön mukainen järjestelmä voidaan toteuttaa. Eräs vaihtoehtoinen toteutustapa on se, että pysäköitävässä ajoneuvossa on ajoneuvolaite, joka langattoman yhteyden välityksellä kykenee vastaanottamaan tarkastustiedot. Tällöin tarkastustiedot voidaan tallentaa ajoneuvolaitteeseen, josta ne välittyvät pysäköinninvalvojan käyttöön tarkastuksen
15 yhteydessä esimerkiksi ajoneuvolaitteen näytön tai langattoman yhteyden välityksellä.

On ymmärrettävä, että edellä oleva selitys ja siihen liittyvät kuvat on ainoastaan tarkoitettu havainnollistamaan esillä olevaa keksintöä. Alan ammattimiehelle tulevat olemaan ilmeisiä erilaiset keksinnön variaatiot ja muunnelmat ilman että poiketaan oheisissa patenttivaatimuksissa esitetyn keksinnön suojapiiristä ja hengestä.
20

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä pysäköintitietojen käsittelemiseksi pysäköintimaksujärjestelmässä, jossa menetelmässä:

5 jaetaan järjestelmän kattama maantieteellinen alue pysäköintialueisiin,

määritellään (A) aluetunnukset pysäköintialueille, ja

vastaanotetaan (B, E1) pysäköintimaksujärjestelmän käyttäjältä pysäköintitietoja matkaviestinjärjestelmän välityksellä, jolloin pysäköintitietoihin
10 sisältyy ainakin käyttäjän ilmoittama aluetunnus, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä lisäksi:

selvitetään (C) pysäköintitietojen lähettämiseen käytetyn päätelaitteen sijainti,

haetaan (D) muistivälineestä päätelaitteen sijainnin perusteella yh-
15 den tai useamman pysäköintialueen aluetunnus,

verrataan (E, E2, E3) haettua yhtä tai useampaa aluetunnusta käyttäjän ilmoittamaan aluetunnukseen, ja

valitaan (E4) käyttöön käyttäjän ilmoittamaa aluetunnusta vastaava
tariffi laskutustietojen muodostamiseksi, mikäli käyttäjän ilmoittama aluetunnus
20 vastaa haettua aluetunnusta, tai lähetetään (E5) käyttäjän päätelaitteelle tieto siitä, että käyttäjän ilmoittama aluetunnus on virheellinen, mikäli käyttäjän ilmoittama aluetunnus ei vastaa haettua aluetunnusta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä käyttäjä ilmoittaa aluetunnuksen soittamalla pysäköintialueen yhteyteen merkittyyn puhelinnumeroon, johon aluetunnus sisältyy, jolloin
25 käyttäjän valitsema puhelinnumero osoittaa aluetunnuksen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä käyttäjä ilmoittaa aluetunnuksen osoittamalla sijaintinsa päätelaitteen (MS3) graafisella käyttöliittymällä esitetyllä karttasovellutuksella
30 (8), jolloin pysäköintimaksujärjestelmälle välittyy osoitettua sijaintia vastaava aluetunnus (A1 - A11).

4. Pysäköintimaksujärjestelmä, jossa järjestelmän kattama maantieteellinen alue on jaettu pysäköintialueisiin (A1 - A11), ja jossa pysäköintialueille on määritelty aluetunnukset (A1 - A11), johon järjestelmään kuuluu verkko-
35 elementti (1, 1', 1'') järjestelmän käyttäjän päätelaitteen (MS, MS2, MS3, MS4)

välityksellä lähettämien pysäköintitietojen vastaanottamiseksi, joihin pysäköintitietoihin sisältyy ainakin käyttäjän ilmoittama aluetunnus, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään edelleen kuuluu:

5 paikannusvälineitä päätelaitteen (MS, MS2, MS3, MS4) sijaintia kuvaavan sijaintitiedon tuottamiseksi,

muistivälineitä (2, 2', 2'', 2'''), joihin on tallennettu pysäköintimaksujärjestelmän kattamien pysäköintialueiden (A1 - A11) sijaintia kuvaavat tiedot sekä pysäköintialueiden aluetunnukset, ja joista on haettavissa yhden tai useamman pysäköintialueen aluetunnus sijaintitiedon perusteella, ja

10 vertailuvälineitä (3), jotka on sovitettu vertaamaan päätelaitteen (MS) käyttäjän pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä ilmoittamaa aluetunnusta muistivälineistä (2) sijaintitiedon perusteella haettuun yhteen tai useampaan aluetunnukseen, ja

että mainittu pysäköintimaksujärjestelmä on vasteellinen vertailuvälineille (3) käyttäjän veloittamiseksi pysäköinnistä hänen ilmoittamaa aluetunnusta vastaavalla tariffilla, mikäli vertailuvälineet (3) osoittavat, että käyttäjän ilmoittama aluetunnus vastaa sijaintitiedon perusteella haettua aluetunnusta.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen pysäköintimaksujärjestelmä, t u n n e t t u siitä,

20 että pysäköintialueiden sijaintia kuvaaviin tietoihin sisältyy dataa niiden kattamaa maantieteellistä aluetta esittävän kartan (8) tuottamiseksi,

että pysäköintimaksujärjestelmään kuuluu välineitä (6') jotka päätelaitteen sijaintia kuvaavan tiedon perusteella hakevat muistivälineistä (2''') ja lähettävät päätelaitteelle (MS3) tietoja, joista päätelaite käyttöliittymän (7) välityksellä tuottaa kartan (8) joka kattaa ainakin sen alueen, jolla päätelaite (MS4) mainitun sijaintia kuvaavan tiedon perusteella sijaitsee, ja

25 että päätelaite (MS3) käsittää välineitä käyttäjän käyttöliittymän (7) välityksellä kartalta osoittaman sijainnin välittämiseksi pysäköintimaksujärjestelmälle, joka mainitun sijainnin perusteella hakee muistivälineestä (2''') sijaintia vastaavan aluetunnuksen ja veloittaa käyttäjää pysäköinnistä muistivälineestä haettua aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen pysäköintimaksujärjestelmä, t u n n e t t u siitä,

35 että pysäköintialueiden sijaintia kuvaaviin tietoihin sisältyy dataa niiden kattamaa maantieteellistä aluetta esittävän kartan tuottamiseksi,

että pysäköintimaksujärjestelmään kuuluu välineitä (6') jotka päätelaitteen (MS3) sijaintia kuvaavan tiedon perusteella hakevat muistivälineistä (2'') ja lähettävät päätelaitteelle tietoja, joista päätelaite (MS3) käyttöliittymän (7) välityksellä tuottaa kartan joka kattaa ainakin sen alueen, jolla päätelaite (MS4) mainitun sijaintia kuvaavan tiedon perusteella sijaitsee, ja jolta kartalta ilmenee pysäköintialueiden aluetunnukset, ja

että päätelaite (MS3) käsittää välineitä käyttäjän käyttöliittymän (7) välityksellä välittämän aluetunnuksen vastaanottamiseksi ja lähettämiseksi pysäköintimaksujärjestelmälle, joka veloittaa käyttäjää pysäköinnistä aluetunnusta vastaavalla tariffilla.

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen pysäköintimaksujärjestelmä, tunnettu siitä,

että paikannusvälineisiin kuuluu pysäköintialueen läheisyyteen järjestetty pysäköintitukiasema (9), joka on järjestetty lähettämään sen sijaintia kuvaavat tiedot päätelaitteelle (MS4),

että päätelaite (MS4) on sovitettu vastaanottamaan pysäköintitukiaseman lähettämät sijaintia kuvaavat tiedot, ja lähettämään ne pysäköintitietojen mukana pysäköintimaksujärjestelmälle, joka sijaintia kuvaavien tietojen perusteella hakee muistivälineestä (2''') sijaintia vastaavan aluetunnuksen.

8. Verkkoelementti, tunnettu siitä, että mainittu verkkoelementti (1, 6, 1'') käsittää muistivälineitä (2, 2''), joihin on tallennettu pysäköintimaksujärjestelmän kattamien pysäköintialueiden (A1 - A11) sijaintia kuvaavat tiedot sekä pysäköintialueiden aluetunnukset, ja joista on haettavissa pysäköintialueen aluetunnus sijaintitiedon perusteella.

Patentkrav

1. Förfarande för att hantera parkeringsdata i ett parkeringsbetalningssystem, vid vilket förfarande:

5 det geografiska område som systemet omfattar indelas i parkeringsområden,

 områdeskoder definieras (A) för parkeringsområdena, och
 parkeringsdata mottages (B, E1) av en av parkeringsbetalningssystemets användare via ett mobilkommunikationssystem, varvid i parkerings-
10 datan ingår åtminstone en av användaren meddelad områdeskod, k ä n n e -
 t e c k n a t av, att i förfarandet dessutom:

 bestäms (C) positionen för en terminal som utnyttjats för att sända parkeringsdata,

 från ett minnesorgan söks (D) på basen av terminalens position
15 områdeskoden för en eller flera parkeringsområden,

 den sökta ena eller flera områdeskoderna jämförs (E, E2, E3) med den av användaren meddelade områdeskoden, och

 en tariff som motsvarar den av användaren meddelade områdes-
 koden väljs (E4) för att alstra debiteringsinformation, ifall den av användaren
20 meddelade områdeskoden motsvarar en av de sökta områdeskoderna, eller till användarens terminal sänds (E5) information om att den av användaren meddelade områdeskoden är felaktig, ifall den av användaren meddelade områdeskoden inte motsvarar någon av de sökta områdeskoderna.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att i för-
25 farandet meddelar användaren områdeskoden genom att ringa till ett i samband med ett parkeringsområde utmärkt telefonnummer, där områdeskoden ingår, varvid det av användaren valda telefonnumret indikerar områdeskoden.

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av, att vid förfarandet meddelar användaren områdeskoden genom att på en med terminalens (MS3) grafiska användargränssnitt visad kartapplikation (8) indikera sin
30 position, varvid till parkeringsbetalningssystemet förmedlas en områdeskod (A1 - A11) som motsvarar den indikerade positionen.

4. Parkeringsbetalningssystem där området som omfattas av systemet är indelat i parkeringsområden (A1 - A11), och i vilket områdeskoder har
35 definierats för parkeringsområdena (A1 - A11), varvid till systemet hör ett

nätelement (1, 1', 1'') för mottagning av parkeringsdata som en användare har sänt med en terminal (MS, MS2, MS3, MS4), vilken parkeringsdata omfattar åtminstone en av användaren meddelad områdeskod, k ä n n e t e c k n a t av, att systemet vidare omfattar:

- 5 lokaliseringsdon för att alstra positionsinformation som beskriver terminalens (MS, MS2, MS3, MS4) position,
 minnesorgan (2, 2', 2'', 2''') i vilket har lagrats information som beskriver de av parkeringsbetalningssystemet omfattade parkeringsområdenas (A1 - A11) position samt parkeringsområdenas områdeskod, och från
10 vilket ett eller flera parkeringsområdens områdeskod kan sökas på basen av positionsinformation, och

- jämförelsedon (3) vilka är anordnade att jämföra områdeskoderna som terminalens (MS) användare meddelat i samband med sändandet av parkeringsdata med en eller flera områdeskoderna som på basen av positions-
15 informationen sökts från minnesorganet (2), och

- att nämnda parkeringsbetalningssystem gensvarar på jämförelsedonen (3) för att debitera användaren för parkering med en tariff som motsvarar områdeskoderna som användaren meddelat, ifall jämförelsedonen (3) indikerar att den av användaren meddelade områdeskoderna motsvarar en om-
20 rådeskod som sökts på basen av positionsinformation.

5. Parkeringsbetalningssystem enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t av,

- att i informationen som beskriver parkeringsområdenas position ingår data för att alstra en karta (8) som visar det av dem omfattade
25 geografiska området,

- att till parkeringsbetalningssystemet hör medel (6') som på basen av information som beskriver terminalens position söker från minnesorganet (2''') och sänder till terminalen (MS3) information från vilken terminalen med hjälp av ett användargränssnitt (7) alstrar en karta (8), som omfattar åtmin-
30 stone det område där terminalen (MS4) befinner sig på basen av nämnda information som beskriver terminalens position, och

- att terminalen (MS3) omfattar medel för att förmedla till parkeringsbetalningssystemet en position som användaren via användargränssnittet (7) indikerar på kartan, varvid parkeringsbetalningssystemet på basen av nämnda
35 position söker från minnesorganet (2''') en områdeskod som motsvarar posi-

tionen och debiterar användaren för parkering med en tariff som motsvarar den från minnesorganet sökta områdeskoden.

6. Parkeringsbetalningssystem enligt patentkravet 4, k ä n n e - t e c k n a t av,

5 att i informationen som beskriver parkeringsområdenas position ingår data för att alstra en karta som visar det av dem omfattade geografiska området,

att i parkeringsbetalningssystemet ingår medel (6') som på basen av information som beskriver terminalens (MS3) position söker från minnesorganet (2'') och sänder till terminalen information från vilken terminalen med hjälp av ett användargränssnitt (7) alstrar en karta, som omfattar åtminstone det område där terminalen (MS4) befinner sig på basen av nämnda information som beskriver terminalens position, och från vilken karta framgår parkeringsområdenas områdeskoder, och

15 att terminalen (MS3) omfattar medel för att mottaga och sända till parkeringsbetalningssystemet en områdeskod som användaren via användargränssnittet (7) förmedlar, vilket parkeringsbetalningssystem debiterar användaren för parkering på basen av en tariff som motsvarar områdeskoden.

7. Parkeringsbetalningssystem enligt patentkravet 4, k ä n n e - t e c k n a t av,

att till lokaliseringsdonen hör en i närheten av ett parkeringsområde anordnad parkeringsbasstation (9) som anordnats att sända information som beskriver dess position till terminalen (MS4),

att terminalen (MS4) är anordnad att mottaga av basstationen sänd information som beskriver dess position, och att sända informationen tillsammans med parkeringsdata till parkeringsbetalningsregistret som på basen av informationen som beskriver positionen söker från minnesorganet (2'') en områdeskod som motsvarar positionen.

8. Nätelement, k ä n n e t e c k n a t av, att nämnda nätelement (1, 6, 1'') omfattar minnesorgan (2, 2'') i vilka har lagrats information som beskriver de av ett parkeringsbetalningssystem omfattade parkeringsområdenas (A1 - A11) position samt parkeringsområdenas områdeskoder, och från vilka kan sökas ett parkeringsområdes områdeskod på basen av positionsinformation.

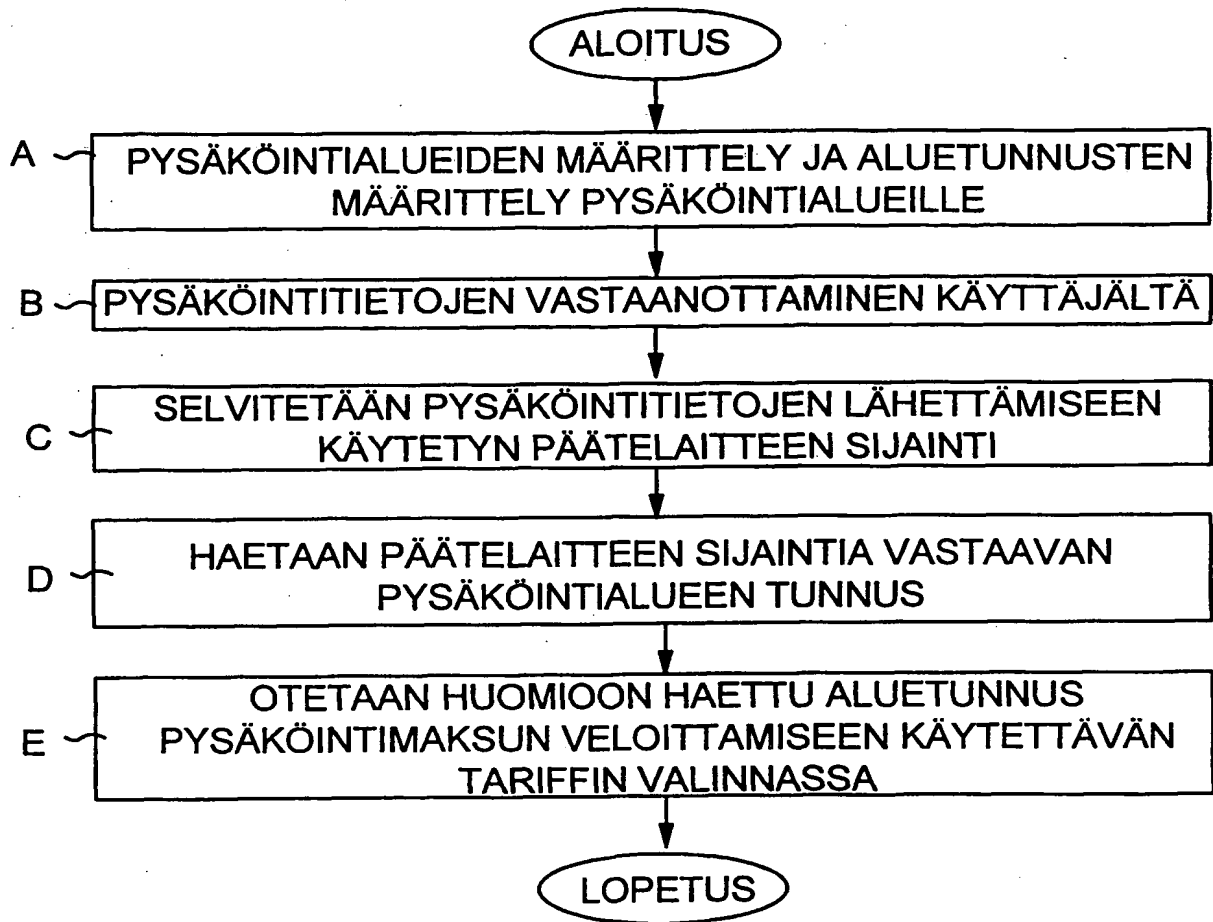


FIG. 1

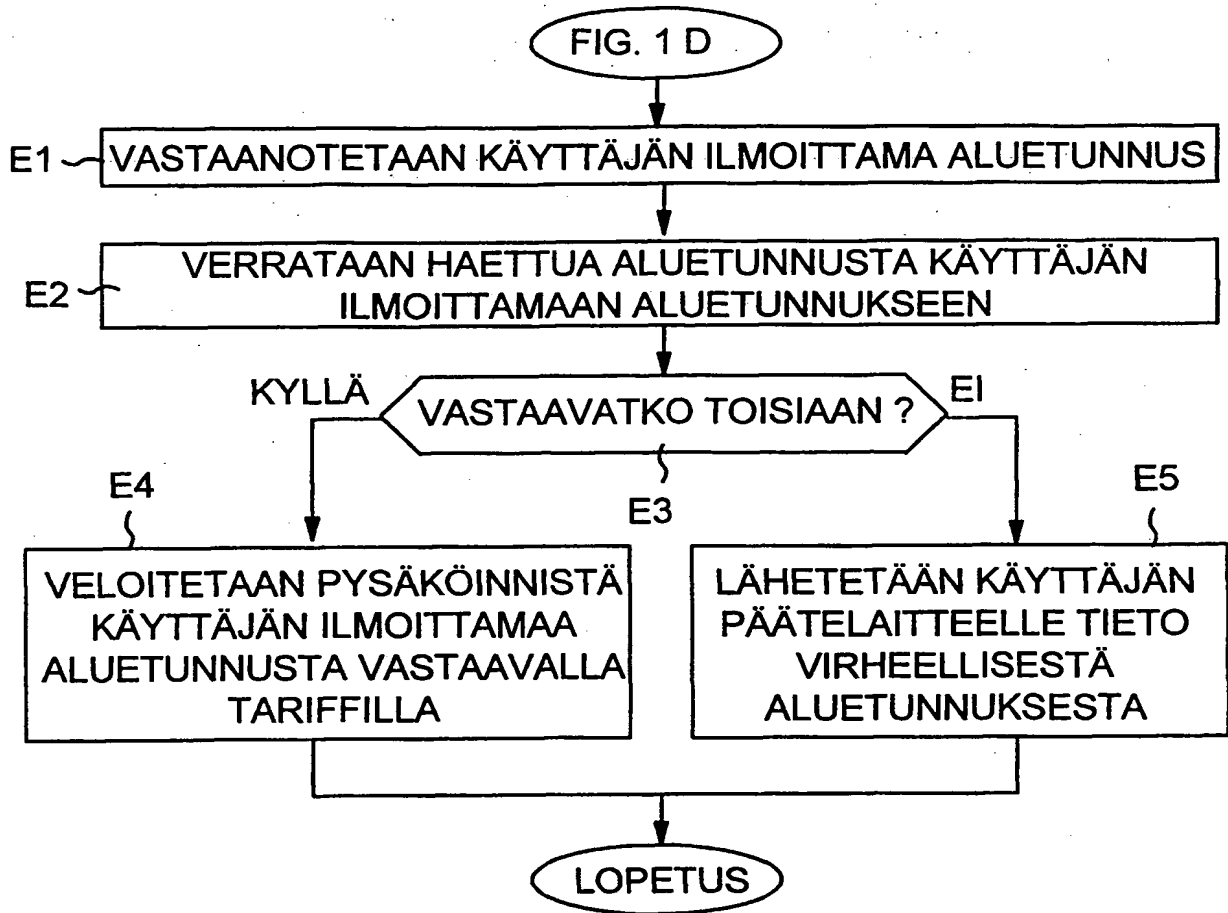


FIG. 2

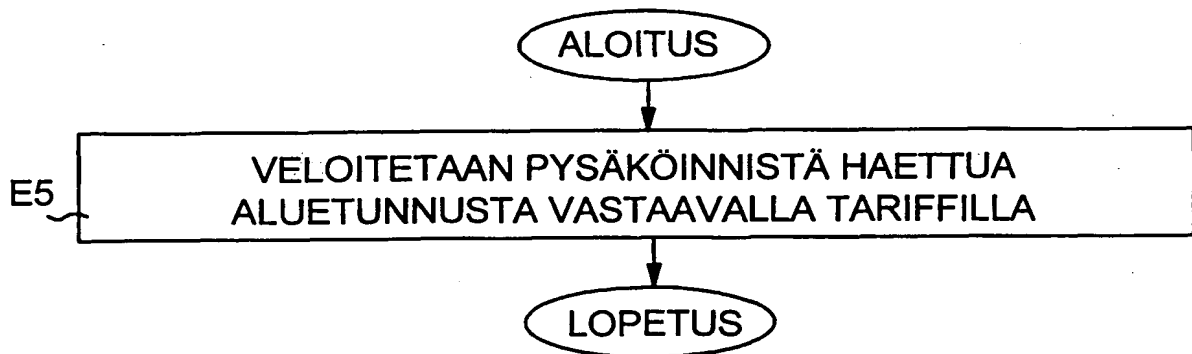


FIG. 3

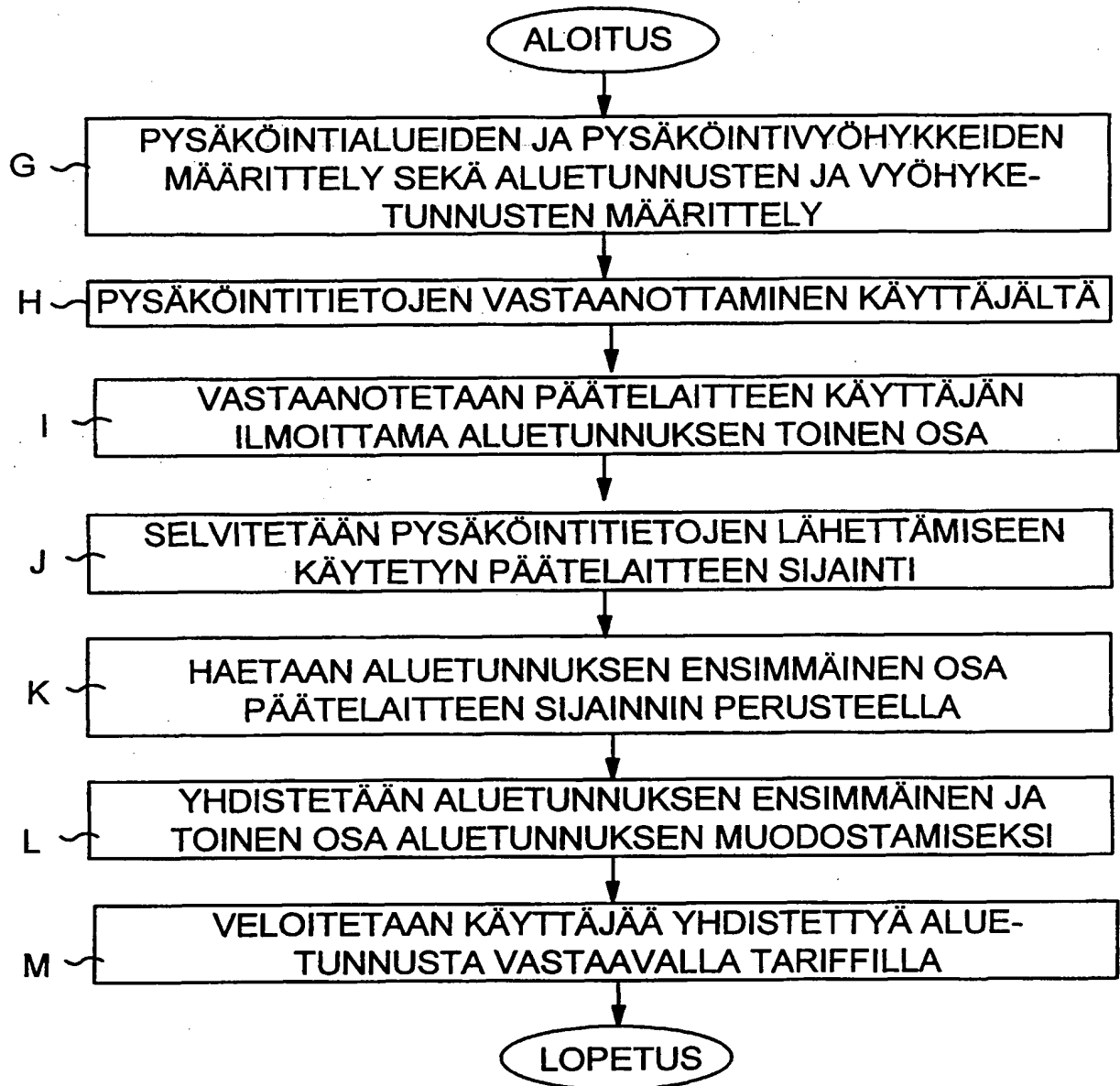
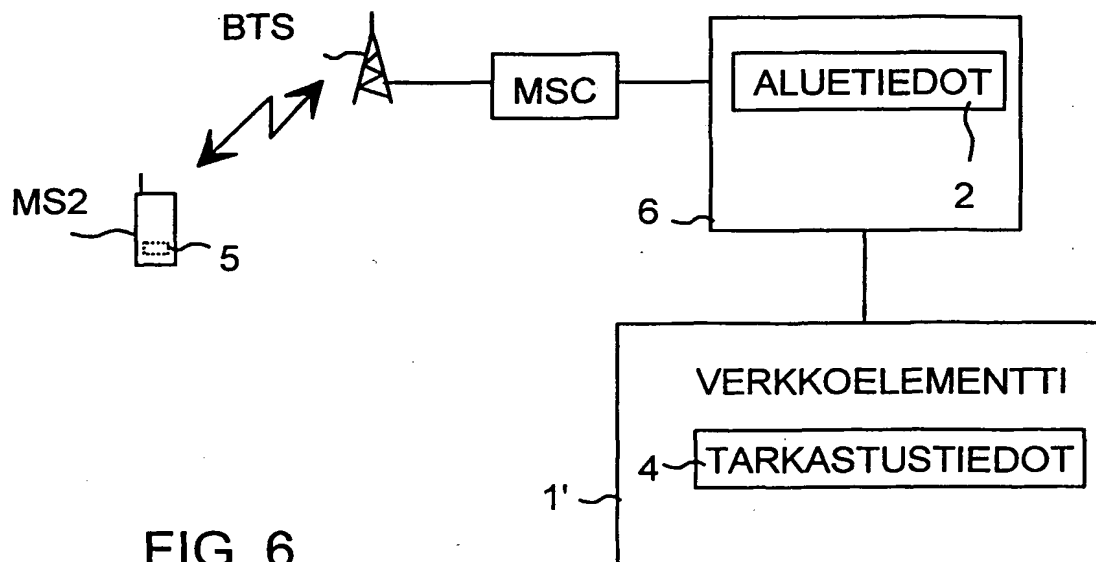
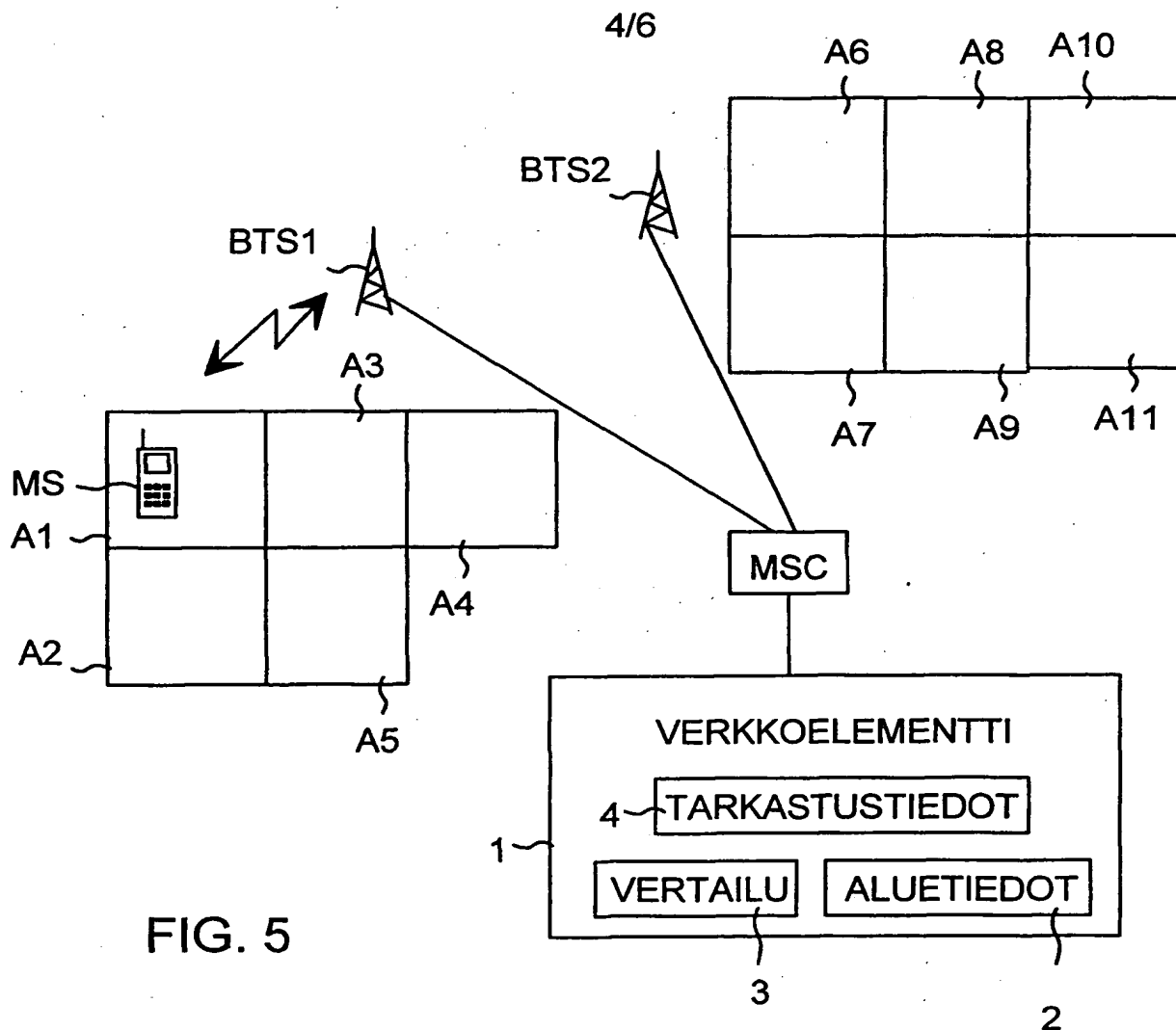


FIG. 4



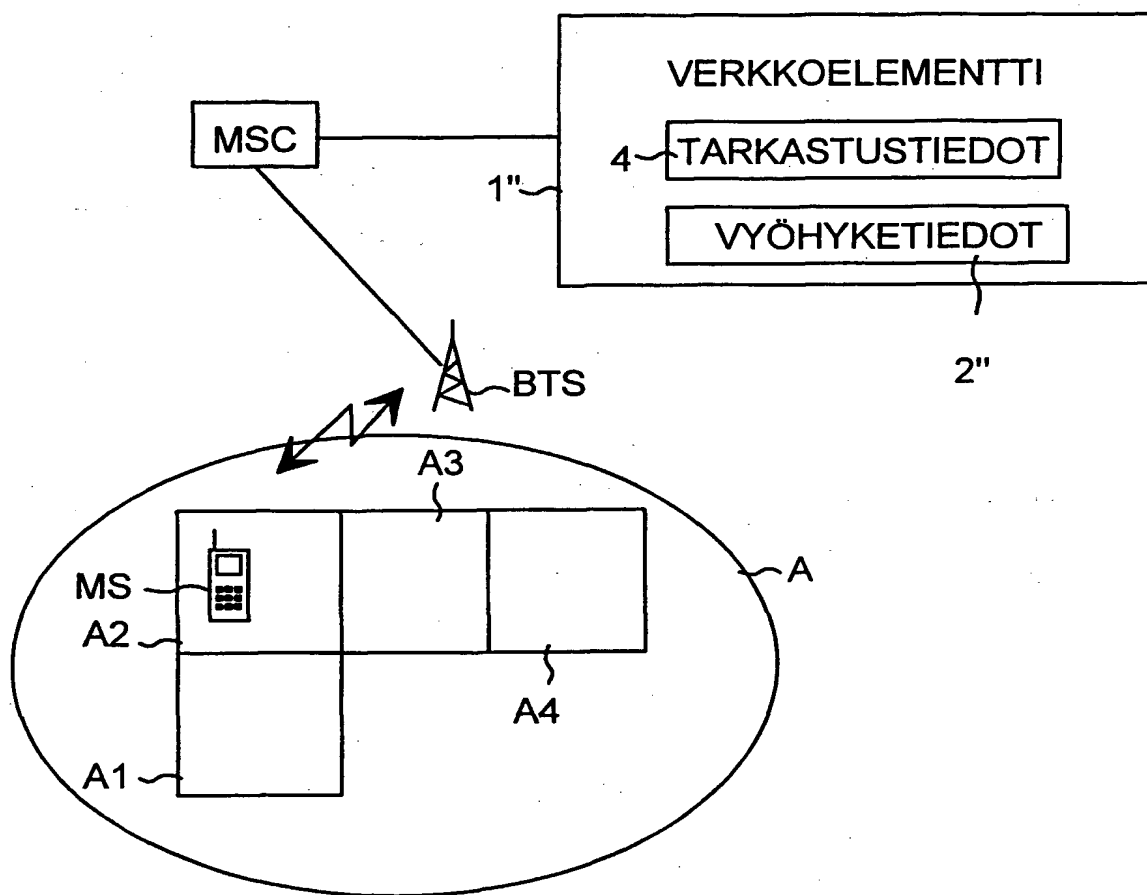


FIG. 7

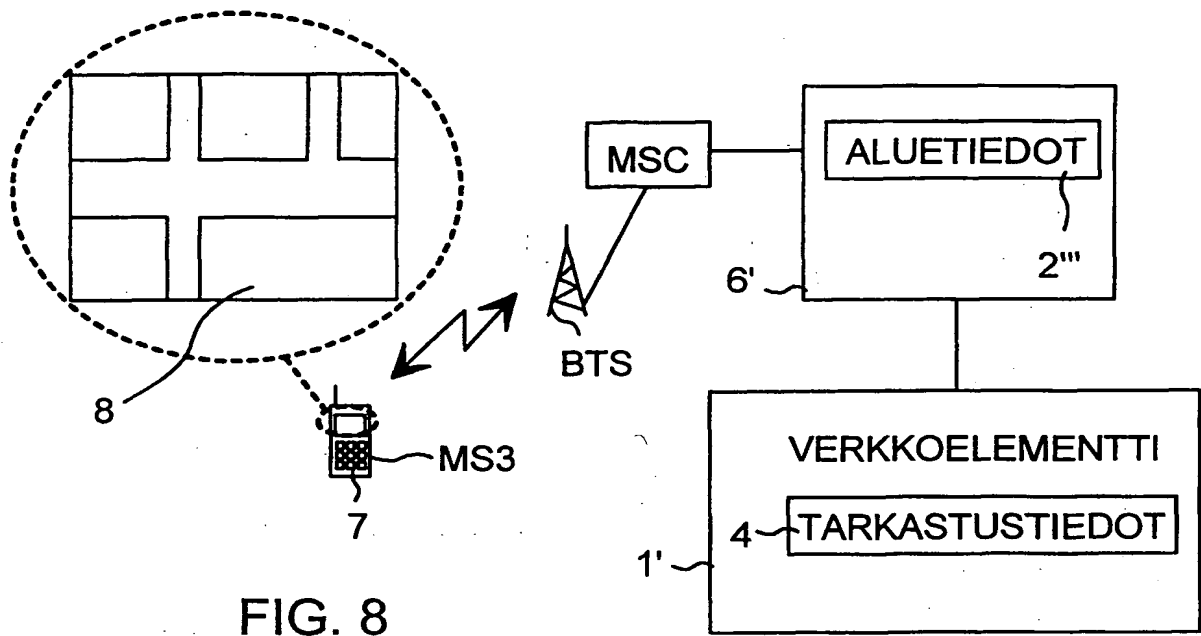


FIG. 8

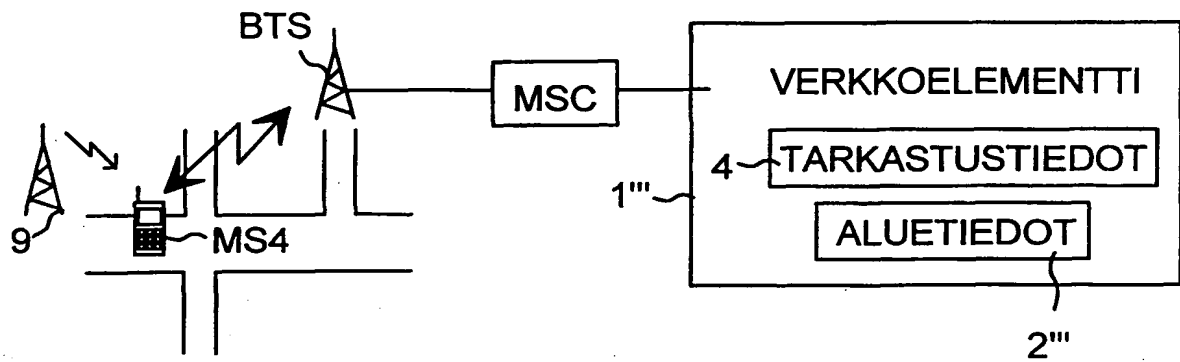


FIG. 9

